TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH
PHÒNG KHCN– SĐH



CHUYÊN ĐỀ: LỊCH SỬ HÓA HỌC

(CHƯƠNG TRÌNH SAU ĐẠI HỌC)

ĐỀ TÀI

SỬ DỤNG KIẾN THỨC LỊCH SỬ HÓA HỌC LÀM TƯ LIỆU DẠY HỌC HÓA HỌC 11

HD: TS. TRỊNH VĂN BIỀU
HV: Trần thị Thanh Huyền
Lớp LL và PPDH hóa học – K18

Thành phố HCM, tháng 10 năm 2008.

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU

Tôi xin trích dẫn lời của viện sĩ P.I. Van Đen: "Nếu không hiểu được quá khứ, chúng ta sẽ không hiểu được hiện tại; và chỉ khi hiểu tường tận quá khứ và hiện tại, chúng ta mới có thể dự đoán được tương lai", chính vì vậy việc nghiên cứu quá trình hình thành và phát triển của lịch sử hóa học là điều không thể thiếu đối với một giáo viên chuyên dạy hóa học, và phải biết lựa chọn kiến thức lịch sử hóa học nào phù hợp cho bài giảng hóa học. Vì vậy mà tôi chọn nghiên cứu đề tài ***"sử dụng kiến thức tư liệu lịch sử hóa học vào chương trình hóa học 11 ở trường phổ thông"*** *nhằm mục bổ sung cho bản thân mình phần kiến thức lịch sử hóa học còn hạn hẹp, đồng thời xây dựng cho cá nhân và các bạn đồng nghiệp một hệ thống các câu chuyện lịch sử hóa học thú vị nhằm phục vụ quá trình dạy họa hóa học 11, để có các giờ dạy gây được nhiều hứng thú cho học sinh, để học sinh yêu thích môn hóa học hơn nữa.*

Chương 1
TỔNG QUAN VỀ LỊCH SỬ HÓA HỌC

1.1. Ý nghĩa và vai trò của việc đưa kiến thức lịch sử hóa học vào trong dạy học

Kiến thức lịch sử hóa học là những tư liệu hóa học được hình thành trong quá lịch sử lâu dài, việc nghiên cứu lịch sử hóa học có tác dụng rất nhiều đối với cả giáo viên lẫn học sinh.

1.1.1. Đối với giáo viên

Giúp người giáo viên có cái nhìn sâu sắc hơn về những chặng đường hình thành và phát triển của khoa học hóa học, đồng thời bổ sung hệ thống hóa kiến thức hóa học một cách hoàn chỉnh hơn. Người giáo viên với trình độ chuyên môn sâu rộng sẽ tạo được niềm tin nơi học sinh, tự tin hơn khi đứng trên bục giảng.

Dựa vào kiến thức LSHH mà giáo viên giáo dục quan điểm vô thần, hình thành có hiệu quả thế giới quan duy vật biện chứng cho học sinh.

Giúp người giáo viên dễ dàng xây dựng thành những tình huống có vấn đề trong dạy học giải quyết các vấn đề phát sinh tạo sự tin tưởng và huy động sự chú ý của học sinh vào bài học. Việc đưa kiến thức LSHH vào trong giờ dạy cũng là một trong các biện pháp gây hứng thú cho học sinh, giúp cho giáo viên dễ truyền thụ kiến thức mới hơn, khi đó tính logic sẽ cao hơn, HS nắm chắc được bài hơn.

Gắn các kiến thức LSHH trong dạy học bằng cách sử dụng phương pháp lịch sử–là một phương pháp dạy học rất hiệu quả giúp học sinh dễ dàng nhận thức được những tư tưởng và lí thuyết

Các kiến thức LSHH giúp người giáo viên đã thực hiện được nguyên tắc đảm bảo tính lịch sử trong dạy học.

1.1..2. Đối với học sinh

Việc đưa kiến thức lịch sử hóa học vào trong giảng dạy là một trong những phương pháp giúp việc học của HS có hiệu quả hơn. Nhờ phương pháp này HS đã

nhận thức được những tư tưởng lí thuyết mới hình thành và phát triển như thế nào, cũng như những phát minh và sáng chế kĩ thuật đã nảy sinh và hình thành như thế nào trong hoàn cảnh xã hội và KH của một giai đoạn lịch sử nhất định.

Lịch sử Hóa học cho những bằng chứng chứng minh rằng kết quả của quá trình phát triển của mình luôn luôn tuân theo các quy luật chung của chủ nghĩa duy vật biện chứng và duy vật lịch sử, góp phần khẳng định các kết luận của chủ nghĩa Mac-Lenin.

Kiến thức LSHH còn là một minh chứng sinh động nhất cho học sinh về khả năng tự học, tự nghiên cứu, tìm hiểu của các nhà bác học, đó cũng là tấm gương để học sinh học tập.

Ngoài ra chính biết về LSHH giúp học sinh nhận thấy rằng: không phải tất cả những gì mà người đi trước để lại đều đúng, ta có quyền hoài nghi hay phê phán nếu chúng ta có đủ kiến thức và lí luận đúng để lật đổ các tư tưởng sai lệch, lỗi thời.

Tóm lại, các kiến thức LSHH là một bộ phận cần thiết của nội dung dạy học, giúp người GV giới thiệu những quy luật của nhận thức lịch sử, những con đường tối ưu của sự hình thành kiến thức, trang bị cho HS những phương pháp hoạt động sáng tạo của các nhà bác học, xác nhận và minh họa các lí thuyết và định luật HH, xây dựng các tình huống có vấn đề, tích cực hóa hoạt động của HS, giáo dục tư tưởng và đạo đức cho HS.

1.2 Một số phương pháp đưa kiến thức LSHH vào giảng dạy

1.2.1. Phương pháp kể chuyện [3]

Kể chuyện là cách dùng lời nói trình bày một cách sinh động, có hình ảnh và truyền cảm đến người nghe về một nhân vật lịch sử, một sự kiện lịch sử, một phát minh khoa học, một vùng đất xa lạ …để hình thành một biểu tượng, một khái niệm cho HS.

Kể chuyện chính là phương pháp giáo viên dùng lời của mình thuật lại một câu chuyện có ý nghĩa giáo dục.

Các dạng chuyện kể về lịch sử hoá học [5, tr 111]

- ✓ Chuyện kể về các nhà bác học.

- ✓ Chuyện kể về lịch sử các phát minh sáng chế, lịch sử tìm ra các nguyên tố, các đơn chất và hợp chất hóa học.
- ✓ Ứng dụng của hoá học trong đời sống hàng ngày.
- ✓ Chuyện có thực trong đời sống xã hội (quá khứ và hiện tại) có nội dung hóa học.

Những yêu cầu khi sử dụng phương pháp kể chuyện:[5, tr 112]

- ✓ Tính khoa học
- ✓ Tính nghệ thuật
- ✓ Tính sư phạm
- ✓ Tính giáo dục
- ✓ Thời gian hợp lí

1.2.2. Phương pháp nghiên cứu

Một số hình thức nghiên cứu khi sử dụng kiến thức LSHH trong dạy học

- Cho học sinh tìm hiểu về lịch sử phát minh của một nguyên tố
- Kể chuyện về một nhà bác học có liên quan đến nội dung bài học.
- Yêu cầu học sinh tìm hiểu sự phát triển của học thuyết khoa học

1.2.3. Dùng tranh ảnh, hình vẽ [5]

Tranh ảnh chân dung của các nhà hóa học dùng để minh họa cho lời kể chuyện của giáo viên.

Tranh ảnh của các nguyên tố hóa học để minh họa cho lời kể về lịch sử tìm ra nguyên tố.

Một số hình vẽ mô tả lại những nghiên cứu của các nhà bác học.

Chương 2

CÁC TƯ LIỆU LỊCH SỬ HÓA HỌC SỬ DỤNG TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC 11

2.1. Chương sự điện li- XVANTE ARENIUYT–Người đưa ra thuyết điện li đầu tiên



Xvante Areniuyt (1859–1927)

Năm 1887, sau nhiều năm nghiên cứu đã đưa ra thuyết điện li như sau: "Ngay khi hòa tan trong nước, các phân tử chất điện li đã phân li thành các ion mang điện (anion tích điện âm, cation tích điện dương) tổng số điện tích dương bằng tổng số điện tích âm nên toàn bộ dung dịch trung hoà về điện". Tuy nhiên, thuyết điện li của Areniuyt không chú ý đến tương tác giữa chất tan và dung môi, coi phân tử phân li thành ion tự do.

Năm 1891, nhà hóa học Nga I.A.Cablucôp (Kablucov) bổ sung vào thuyết điện li bằng cách nêu ra sự hidrat hóa trong nước là nguyên nhân chủ yếu của sự điện li.

Xvante Areniuyt (1859–1927), nhà hóa học Thụy Điển, tác giả của thuyết về sự điện li và thuyết năng lượng hoạt động hay thuyết va chạm hoạt động. Khả năng, sự hiểu biết và ham thích của ông thể hiện ngay ở những nghiên cứu của ông tiến hành trong phòng thí nghiệm của giáo sư Talen. Khi ông đưa ra thuyết điện li người ta công nhận công trình của ông một cách lạnh lùng. Các giáo sư già cho rằng trong đó là một mớ những suy nghĩ vô lí. Bởi vậy, họ không ủng hộ Areniuyt vào chức vị phó giáo sư trường đại học tổng hợp thành phố Upxan. Thế nhưng các công trình nghiên cứu của ông lại thu hút sự chú ý của những nhà khoa học lớn như: Clausius, Mâye, Oxtwan. Đặc biệt, Oxtwan lại có đánh giá tốt về những quan điểm khoa học của Areniuyt mà thời gian đó người ta cho là không bình thường. Ông đã đến Thụy Điển tìm gặp và mời Areniuyt đến cùng ông làm việc. Tại đây ông tiến hành những

nghiên cứu quan trọng trong lĩnh vực động hóa học, nghiên cứu tính dẫn điện và độ nhớt của dung dịch. Năm 1887, ông trình bày những cơ sở của thuyết điện li của mình trên một tờ tạp chí của Đức. Nhờ đó mà thế giới biết đến tên ông. Cống hiến to lớn cho khoa học của Areniuyt là kết quả nghiên cứu về sự phụ thuộc của tốc độ các quá trình háo học vào nhiệt độ. Ngoài các vấn đề về hóa học, Areniuyt còn quan tâm đến nhiều vấn đề khác như:“sự tạo thành thế giới”,"sự sống trong vũ trụ”, “số phận các vì sao”… Areniuyt được tặng giải thưởng Noben về hóa học năm 1902. Ông từng là viện trưởng đầu tiên của viện nghiên cứu hóa lí mang tên Noben ở Xtockhôm và là thành viên trong uỷ ban xét tặng giải thưởng Noben, ông đã lãnh đạo viện này tới khi ông mất vào năm 1927.



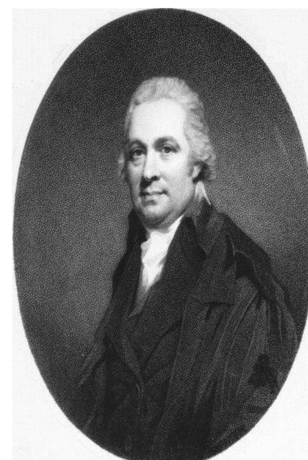
Gợi ý tư liệu này bạn có thể dùng:

1- Hoạt động nhóm của HS, đề tài tìm hiểu về Xvante Arrheniuyt

2- Mở đầu cho bài “Sự điện ly”, bằng phương pháp kể chuyện, kết hợp với hình ảnh nhà bác học Xvante Arrheniuyt

2.2. Chương nito –photpho

2.2.1. Lịch sửtìm ra các nguyên tố nito



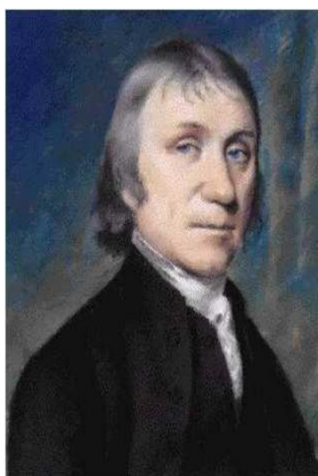
Daniel Rutherford, (1749-1819)

Năm 1756, Lômônôxôp đã tiến hành thí nghiệm nung thật nóng các kim loại trong các bình thủy tinh để nghiên cứu xem chúng có tăng trọng lượng hay không, từ những thí nghiệm đó ông đi gần tới việc tìm ra nitơ nhưng vì những thí nghiệm đó được tiến hành trong một nước Nga nông nô lạc hậu nên những kết quả nghiên cứu của ông không được chú ý đến.

Năm 1772 Danien Rơzofo (Daniel Rutherford,

1749-1811, nhà y học người Anh) đã trình bày trong luận án “về không khí cố định hay ngạt thở” cách lấy một chất khí ra từ không khí nếu đốt nóng kim loại, photpho, lưu huỳnh. Ông cũng biết được tính chất của khí này là làm lửa tắt và sinh vật chết.

Gần như đồng thời với Rơzơfo, nhà hóa học Thụy Điển C.Sile cũng tiến hành một loạt thí nghiệm và rút ra kết luận: không khí tạo bởi 2 chất khác nhau, một chất ông gọi là“không khí cháy”(oxi), chất kia ông gọi là”không khí xấu”.



Joseph Priestly
(1753-1804)

J.Prixtơli (Joseph Priestly, 1753-1804, người Anh) làm thí nghiệm cho axit nitric tác dụng lên sắt và được “không khí diêm tiêu”(oxit nitơ), chất này kết hợp với oxi của không khí và tạo thành một chất khí màu nâu ($2NO + O_2 \leftrightarrows NO_2$). Khi cho kiềm hấp thu các chất này, ông nhận thấy thể tích của không khí giảm 1/5 và phần còn lại là một thứ khí nhẹ hơn không khí, không duy trì cả sự cháy lẫn sự sống.

H.Cavenđisơ cũng tiến hành thí nghiệm và rút ra các kết luận tương tự. Ông gọi chất khí mà ông tách được là “không khí ngạt thở”.

Cả Sile, Prixtơli, lẫn Cavenđisơ đều không công bố đúng lúc những phát minh của họ nên ngày nay vinh dự khám phá ra nitơ thuộc về Rozơfo.



H.Cavenđisơ

Năm 1777, Lavoadiê đặt tên cho nitơ là azot theo tiếng Hi Lạp “azot” có nghĩa là “không duy trì sự sống”. Ông giữ vai trò quan trọng trong việc nghiên cứu những tính chất của nitơ.

Năm 1789, người ta đặt thêm tên La Tinh “Nitrogenium” (do chữ nitrum là diêm tiêu) cho nitơ khi Cavenđisơ xác định được rằng azot có trong thành phần của diêm tiêu.



Hình 10 _ **Fritz Haber (1868-1834) và sơ đồ sản xuất amoniac (NH_3) với xúc tác là sắt (Fe)**

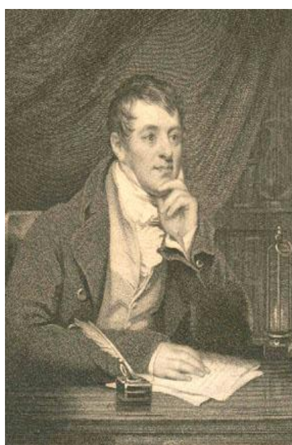


Fritz Haber(1868-1934)

Năm 1905, Bêckelanđie và Ayđe đã tìm ra phương pháp điều chế axit nitric từ nitơ và oxi không khí. Năm 1906, tìm được phương pháp điều chế axit nitric bằng cách oxi hóa amoniac.

Năm 1908, nhà hóa học người Đức Fritz Haber (1868-1934) tìm ra phương pháp tổng hợp amoniac từ nitơ và hidro với chất xúc tác là sắt (Fe). Sản phẩm là amoniac, nguyên liệu quan trọng để sản xuất hàng loạt các hóa chất, kể cả phân bón, thuốc nhuộm và chất nổ.

2.2.2. Câu chuyện về việc công bố khí N_2O



Humphry Davy

Năm 1790 Davy làm thí nghiệm với khí N2O, khi hít khí này ông cảm thấy cái răng đau của mình không còn cảm giác, càng hít càng hưng phấn rồi bật lên cười ha hả. Một số người tỏ ra hoài nghi kết quả nàyDavy quyết định công bố kết quả này trong một cuộc dạ hội gần đó, mà thành viên tham gia toàn các bậc quý tộc. Khi Davy mang một cái bình lớn đến dạ hội thì các quý tộc trong những trang phục lộng lẫy đắt tiền nhất đã đợi sẵn.

Ông mở nắp bình và một cảnh tưởng vô cùng kì lạ đã xảy

ra… các quý bà cười như nắc nẻ, cười đến chảy nước mắt… một số quý tộc lại nhảy đại lên bàn ghế….



và không ít vị đã xô vào nhau ẩu đả…và Davy đứng trước cảnh đó cũng tươi cười tuyên bố loại khí mà ông đựng trong bình: N_2O – dinito oxit , và khí này được gọi là khí cười.

Gợi ý tư liệu này bạn có thể dùng:

1- Minh họa tính chất của N2O trong bài "Muối Amoni"

2- Giáo dục cho HS thấy được việc rèn luyện khả năng "tự học" là một điều quan trọng, giúp hình thành nhân cách ở HS, thông qua tấm gương tự học của Humphry Davy

2.2.3. Lịch sử tìm ra các nguyên tố photpho



Photpho trắng và photpho đỏ

Năm 1669, photpho được tìm ra bởi một nhà buôn người Đức Hennig Brand khi ông tìm kiếm "viên đá triết học" không hiểu sao ông nảy ra ý tưởng là chưng cất nước tiểu. Chất rắn màu trắng ông thu được phát ra ánh sáng trong bóng tối. Tên phospho lấy từ tiếng Hi Lạp là "phosphoros" có nghĩa là vật mang ánh sáng.

Năm 1680, Bôi công bố phương pháp điều chế

photpho trắng.

Năm 1771, Sile đã chứng minh được rằng phần tử chủ yếu của xương là photphat canxi và tìm được phương pháp điều chế photpho từ tro còn lại sau khi đốt xương. Cũng trong năm này, là người đầu tiên nhận thấy photpho là một nguyên tố hóa học mới.

Năm 1830, photpho trắng lần đầu tiên được dùng làm que diêm.

Khoảng năm 1840, Lôudơ (người Anh) điều chế được supper photphat bằng cách cho axit sunfuric tác dụng xương. Đó là một loại phân lân mà thực vật dễ đồng hóa.



Hennig Brand và viên đá triết học

Năm 1847, khi đốt photpho trắng ở chỗ không có không khí, nhiệt độ 250^o – 300^{o}C, Sơrette đã thu được dạng thù hình của photpho là photpho đỏ.

Năm 1855, photpho đỏ được sản xuất theo qui mô kỹ nghệ và đưa đi triển lãm ở Pari.

Nữa đầu thế kỉ 19, Menđêleep là người đầu tiên đã làm những thí nghiệm dùng các loại phân lân.



Lavoadiê

Năm 1926, dưới sự hướng dẫn của Fécxman và Labanxép, người ta đã khám phá ra các quặng apatic-nêphêlin lớn nhất trên thế giới ở bán đảo Kôla.

Năm 1934, Borítgiơmen đã thu được một dạng thù hình thứ ba của photpho, đó là photpho đen.

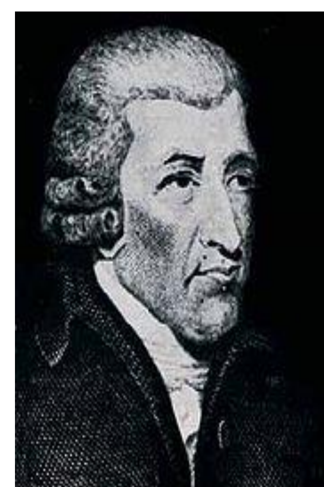
Năm 1936, người ta tìm thấy những mỏ photphorit rất lớn ở miền Nam Kazăcxtan.

Gợi ý tư liệu này bạn có thể dùng:

1- bạn có thể dùng câu chuyện nhà buôn Hennig Brand tìm ra "viên đá triết học" để dẫn vào bài "Photpho" và nêu vấn đề: chất phát ra ánh sáng màu xanh đó là gì?...

2- câu chuyện trên cũng có thể được sử dụng trong phần điều chế photpho từ quặng photphorit ($Ca_3(PO_4)_2$), bởi trong nước tiểu cũng có một hàm lượng nhỏ $Ca_3(PO_4)_2$

2.2.4. Lịch sử diêm quẹt



John Walker

Năm 1827, John Walker–một dược sĩ người Anh đã làm ra những diêm quẹt đầu tiên. Ông làm đầu diêm bằng cách trộn lưu huỳnh với một hóa chất để giải phóng oxy khi được làm nóng. Những que diêm sẽ cháy sáng khi kéo chúng ngang qua một giấy nhám gấp đôi. Gọi là diêm ma sát. Sau đó người ta nhận thấy phospho dễ bén lửa hơn lưu huỳnh nhiều. Nhưng khi làm diêm quẹt bằng phosphor trắng đã làm cho nhiều công nhân bị nhiễm bệnh. Người ta thay phospho trắng thành phospho đỏ và diêm quẹt an toàn dùng phospho đỏ lần đầu tiên được điều chế ở Thụy Điển vào năm 1844. các em biết không để tạo ra một que diêm nhỏ nhắn, trong nhà máy phải qua 27 công đoạn mới ra được que diêm như chúng ta vẫn dùng. Ngày nay, chủng loại diêm càng ngày càng nhiều, hầu như là diêm quẹt không thấm nước. Kỹ sư người Bỉ Ferdinand Nihand đã phát minh loại diêm có thể quẹt dùng 600 lần. Bên ngoài, loại diêm này giống hệt diêm bình thường, chỉ có lớp thuốc ngoài là một hợp chất hóa học đặc biệt. Thế nhưng công thức để chế tạo loại diêm quẹt đó người ta vẫn còn giữ bí mật.

Gợi ý tư liệu này bạn có thể dùng

Sử dụng trong bài "photpho" ở phần ứng dung, bên cạnh đó cũng có thể nhấn mạnh tính độc của P trắng – trong phần tính chất vật lí

2.3. Chương cacbon – silic

2.3.1. Carbon



Hình ảnh carbon đơn chất

2.3.1.1. Giới thiệu tổng quát về carbon

Carbon (Tên Latinh carboneum do chữ carbo là than) , là nguyên tố thứ 6 trong bảng tuần hoàn Menđeleep.

Hàm lượng của carbon trong vỏ Trái Đất là $2,3.10^{-2}$% về khối lượng. Carbon là nguyên tố hoàn toàn đặc biệt, từ hóa học của carbon mọc lên một cây to lớn hóa học hữu cơ với những tổng hợp phức tạp nhất vàphạm vi mênh mông của các hợp chất được nghiên cứu. Mọi sinh vật hợp thành sinh quyển đều do các hợp chất của carbon tạo nên. Carbon là một hợp phần chủ yếu của thế giới động thực vật. Những thân cây chết từ lâu, cách đây hàng triệu năm đã biến thành chất đốt chứa carbon như than đá , than bùn, dầu mỏ, khí ….



Carbon là một trong những nguyên tố quan trọng nhất đối với đời .Trong cuốn “ Nguyên lí hóa học” của Menđêlêep đã viết : “ Trong tự nhiên carbon vừa ở trạng thái tự do, vừa ở trạng thái hợp chất dưới nhiều dạng và loại rất khác nhau. Trong mọi hợp chất có carbon đều thấy thể hiện khả năng của nguyên tử carbon có thể kết hợp với nhau và tạo thành các phân tử phức tạp”…

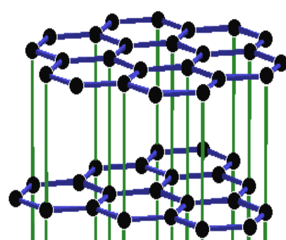
2.3.1.2. Lịch sử tìm ra nguyên tố carbon

Chúng ta cũng không thể xác định chính xác rằng ai là người đầu tiên đưa ra từ “than” và từ đó ra đời khi nào, người ta không biết tên người tìm ra nguyên tố carbon, và cũng không rõ dạng carbon tinh khiết nào được tìm ra ra trước, graphit hay kim cương. Ngay Têôphrat (năm 315 TCN) cũng đã mô tả việc khai thác than gỗ. Đến gần 2000 năm sau người ta tìm thấy những cốc gỗ bị cháy thành than cắm ở đấy sông Temza từ thời Xêza.

Tên Latinh carboneum do chữ carbo là than, chữ này bắt nguồn từ chữ Phạn cra là cháy, bắt lửa.

2.3.1.3. Các dạng thù hình của carbon và ứng dụng

a. Than chì



Hình 6 : Cấu trúc lớp của than chì



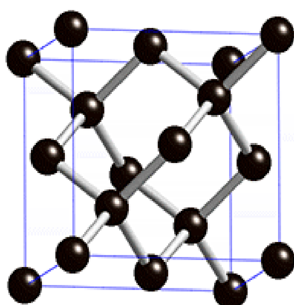
Hình 7 : hình ảnh than chì

Than chì là tinh thể màu xám đen, có ánh kim, dẫn điện tốt nhưng kém kim loại. Tinh thể than chì là dạng polime có cấu trúc phẳng (cấu trúc lớp). Trong mỗi lớp, mỗi nguyên tử carbon liên kết theo kiểu cộng hóa trị với 3 nguyên tử cacbon lân cận ở đỉnh hình tam giác đều. Các lớp liên kết với nhau bằng lực vandervan rất yếu, nên các lớp dễ tách khỏi nhau. Vì vậy khi vạch than chì lên giấy, nó để lại vạch đen gồm nhiều lớp tinh thể than chì.

Ở thế kỉ XVII người ta tìm thấy các mỏ chì ở Đức, Ý, Môravi và các nước Châu Âu khác. Những mỏ chì ở Kembeclen dần dần được khai thác hết, và đến thế kỉ XVIII trung tâm sản xuất bút chì chuyển sang Đức. Công nghiệp bút chì phát triển cao nhất vào thời kì sau 1795, khi người ta áp dụng phát minh mới nhất của người Pháp: *trộn bột than chì với đất sét nhào nước*. Do dùng than chì để viết nên người ta gọi nó là graphit, do chữ *grapho theo tiếng Hi Lạp là viết.*

Ngày nay, một lượng lớn than chì được điều chế nhân tạo bằng cách nung nóng hỗn hợp than cốc và silic đioxit trong lò điện, than chì điều chế thao cách này nguyên chất và dùng để làm các điện cực.

b. Kim cương



Cấu trúc của mạng tinh thể phân tử

Kim cương là chất tinh thể không màu , trong suốt , không dẫn điện, dẫn nhiệt kém, có khối lượng riêng là 3,51 gam/cm^3. Tinh thể kim cương là một polime vô cơ có cấu trúc không gian, thuộc dạng tinh thể nguyên tử điển hình, trong đó mỗi nguyên tử carbon liên kết với bốn nguyên tử carbon lân cận nằm trên đỉnh của hình tứ diện đều, mỗi nguyên tử carbon ở đỉnh lại liên kết với 4 nguyên tử carbon lân cận. Do có cấu trúc này mà tinh thể kim cương rất cứng.



Khi đốt kim cương và than gỗ, Lavoaliê nhận thấy rằng cả hai chất đều cho cùng một chất là khí CO_2. Phát xuất từ đó, Lavôliê đã đi đến kết luận rằng kim cương và than chì đều có cùng “ cơ sở ” và ông gọi đó là carbon.



Năm 1797, Tennan đã quan sát sự cháy của kim cương nung đỏ trong diêm tiêu nóng chảy và nhận thấy rằng lượng khí cacbonic được tạo thành cũng bằng lượng đó sinh ra khi đốt cháy cũng một lượng đó than chì.



Năm 1814, Dêvy và Faraday đã đốt cháy kim cương trong oxi nguyên chất bằng gương chiếu mà các viện sĩ miền Florenxơ đã dùng năm 1694. *Kim cương*

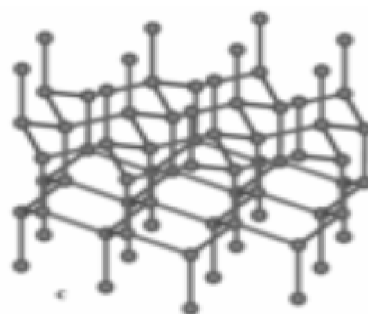
cháy với ngọn lửa chói sáng ngay cả khi ở xa tiêu điểm. *Sản phẩm duy nhất của sự cháy là khí CO_2. Thí nghiệm này một lần nữa đã chứng minh rằng kim cương chỉ là dạng thù hình của carbon tuy rằng bề ngoài nó không giống than chì và than cốc.*

Gợi ý tư liệu này bạn có thể dùng

Sử dụng trong bài "Cacbon" ở phần tính chất vật lí, nhằm giải thích cho học sinh hiểu rõ hơn vì sao các nhà khoa học đã xác định được kim cương là thù hình của cacbon.

c. Carbon vô định hình





Cấu trúc vô trật tự của carbon vô định hình

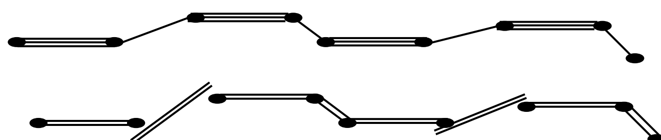
Than điều chế nhân tạo như than cốc, than gỗ, than xương, than muội được gọi chung là carbon "vô định hình". Carbon vô định hình gồm những tinh thể rất nhỏ, có cấu trúc vô trật tự, màu đen, xốp.

Carbon "vô định hình" rất xốp, nó có khả năng hấp phụ các chất khí , chất tan trong dung dịch, để hình thành các liên kết yếu với chúng. Bộ lọc bằng than gỗ được dùng để tinh chế các chất khí và làm mất màu dung dịch chất lỏng. Ví dụ nó được dùng trong mặt nạ phòng độc, bộ lọc nước, ngoài ra còn được dùng trong công nghiệp tinh luyện đường để khử màu nâu trong dung dịch đường, sao cho nó kết tinh và cho ra đường trắng tinh khiết.

Than hoạt tính được dùng rộng rãi trong nền kĩ nghệ hiện đại. Năm 1915, viện sĩ Zêlixki đã đề nghị dùng than hoạt tính trong mặt nạ phòng độc, nhờ thế mà đã cứu được hàng ngàn binh lính Nga thoát khỏi sự tấn công bằng chất độc của quân đội Đức.

d. Carbin

Carbin là polime dạng mạch thẳng của carbon tồn tại ở hai dạng khác nhau về kiểu liên kết hóa học và các xen kẽ của liên kết đó.

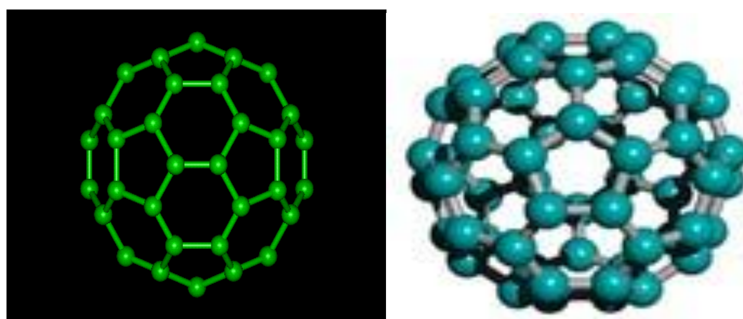


Cấu trúc carbin

Cho đến nay, polime mạch thẳng của carbon, còn có ứng dụng hạn chế trong thực tế. Trong phân tử carbon nối với nhau thành mạch qua những liên kết ba và liên kết đơn xen kẽ với nhau.

Carbin lần đầu tiên được các nhà hóa học Liên Xô V.V. Kocsak, A.M.XlatCop, … điều chế vào đầu năm thứ 60 tại viện hợp chất cơ kim thuộc hàn lâm khoa học Liên Xô. Carbin có tính bán dẫn, độ dẫn điện của nó tăng lên mạnh dưới tác dụng của ánh sáng, và carbin được ứng dụng trong tế bào quang điện.

e. Buckminsterfullerence – gọi tắt là FLUREREN



Cấu trúc phân tử của Buckminterfullerence

Buckminterfullerence được phát hiện vào năm 1990. Các phân tử của nó có hình quả cầu, mỗi quả cầu gồm 60 nguyên tử carbon.

Buckminterfullerence là một dạng thù hình của carbon được điều chế bằng cách nung nóng graphit với hồ quang điện hoặc chùm tia laser. Hợp chất này cũng xuất hiện trong bồ hóng, gồm 60 nguyên tử được xếp theo hình quả bóng, các nguyên tử carbon tạo thành 12 ngũ giác và 20 hình lục giác trên bề mặt quả cầu.

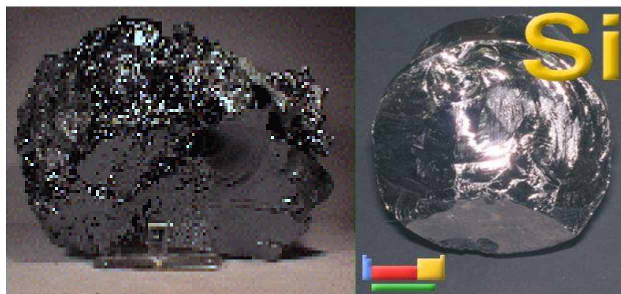
Hợp chất này được đặt theo tên của kiến trúc sư người Mỹ Richard

Buckminter Fuller (1895 – 1983), do các phân tử của nó giống các công trình có hình mái vòm mà ông đã thiết kế.

Gợi ý tư liệu này bạn có thể dùng

Sử dụng trong bài "Cacbon" ở phần tính chất vật lí, để làm phong phú thêm kiến thức thực tiễn cho học sinh.

2.3.2. Silic



Mẫu silic

2.3.2.1. Giới thiệu chung



Tên gọi silic (tên Latinh silicium, silex có nghĩa là đá lửa)

Về mức độ phổ biến trong thiên nhiên, thì Silic xếp thứ 2 sau oxi, nó chiếm khoãng 27,6 % trong lượng vỏ trái đất (A.P. Vinôgorapđôp).

Những hợp chất quan trong của silic : thạch anh, đá silic, các aluminosilicat. Silic không tồn tại ở dạngtự do. Nó thường xuất hiện trong các ôxít và silicat. Cát, amêtít, mã não (agate), thạch anh, đá tinh thể, đá lửa, jatpe, và opan là những dạng tự nhiên của silic dưới dạng ôxít. Granit, amiăng, fenspat, đất sét, hoócblen, mica là những dạng khoáng chất silicat.) .

Vai trò hàng đầu của silic trong đời sống của quả trái đất cũng giống như carbon trong giới động vât và thực vật. Carbon được coi là bộ xương của chủ yếu

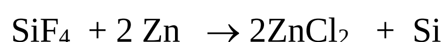
của sự sống hữu cơ, còn silic lải lài đại diện điển hình cho giới vô cơ , silic có trong một số mô của động vật, thực vật.



Antoine Lavoisier

2.3.2.2. Lịch sử tìm ra Silic

Silic lần đầu tiên được nhận ra bởi Antoine Lavoisier năm 1787, và sau đó đã bị Humphry Davy vào năm 1800 cho là hợp chất. Năm 1805 nhà bác học Nga N.N. Bêketôp đã điều chế được silic tự do khi cho kẽm tác dụng với silic tetrflorua:



$$SiF_4 + 2\,Zn \rightarrow 2ZnCl_2 + Si$$

Vào năm 1811 các nhà bác học Pháp Gay Lussac (1778-1850) và Thénard (1777- 1857) là những người đầu tiên điều chế silic ở dạng vô định hình không nguyên chất . Hai ông cho kali tác dụng với tetraflorua silic và nhận thấy rằng phản ứng xảy ra mãnh liệt tạo thành chất bột màu nâu, đó chính là silic và tạp chất thế nhưng hai ông không biết chất họ điều chế là chất gì

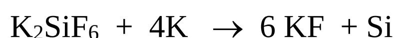


$$SiF_4 + 4\,K \rightarrow 4\,KF + Si$$



Thénard (1777- 1857)

Vận may cuối cùng rơi vào nhà hóa học Berzelius. Đến năm 1825, nhà hóa học kiêm khoáng vật học Thủy Điển Berzelius (Beczêliuyt) đã tìm ra silic dưới dạng nguyên tố độc lập, khi đun nóng kali flosilicat với kali, ông đã tách được silic ra khỏi hợp chất đó bằng cách rửa nó nhiều lần:



$$K_2SiF_6 + 4K \rightarrow 6\,KF + Si$$

Silic thu được ở dạng vô định hình nhưng có độ tinh khiết cao hơn. Ông đặt tên cho nó là silic (đá lửa hay đá cứng). Ông cũng là người đầu tiên đã nhận thấy rằng khi đốt silic thì nó chuyển hóa thành đá silic, nhờ thế mà đã chứng minh rằng silic là nguyên tố, là cơ sở của silic đioxit.

Ngày nay có một phương pháp đặc biệt để sản xuất silic là “ phương pháp nhiệt”

Silic được sản xuất công nghiệp bằng cách nung nóng silica siêu sạch trong lò luyện bằng hồ quang với các điện cực cacbon. Ở nhiệt độ trên 1900 °C, cacbon khử silica thành silic theo phản ứng: $SiO_2 + C \rightarrow Si + CO_2$. Silic lỏng được thu hồi ở đáy lò, sau đó nó được tháo ra và làm nguội. Silic sản xuất theo công nghệ này gọi là silic loại luyện kim và nó ít nhất đạt 99% tinh khiết.

2.3.2.3. Công nghiệp silicat



a. Ngành sản xuất thủy tinh

Sản xuất được nhiều loại thủy tinh nổi tiếng khắp Châu Âu như: thủy tinh Bohem, Thủy tinh flin, thủy tinh Jena...

b. Ngành sản xuất gốm xứ

Sản xuất được nhiều loại sành sứ nổi tiếng như: sành sứ Xevơrơ của Pháp, sành sứ Floren của Italia...

c. Ngành sản xuất ximăng

+ Năm 1824, kỹ sư người Anh J.Atpođin (J.Aspdin) đã phát minh ra ximăng pooclăng.

+ Năm 1880, các thiết bị rây, máy nghiền bi, lò quay...dần xuất hiện phục vụ cho việc sản xuất xi măng pooclăng theo phương pháp ướt.

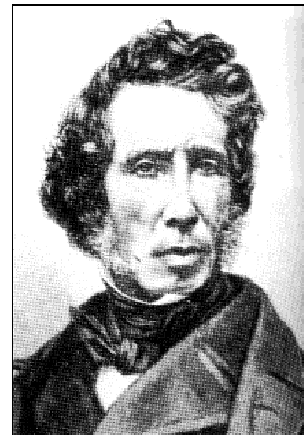
d. Công nghiệp xi măng: hoàn thiện một số phương tiện cho công nghệ: đóng bao xi măng tự động, bao bì bằng giấy đặc biệt…với nhiều loại xi măng chất lượng, xi măng alumin chịu nhiệt cao, xi măng kị nước, xi măng trạng trí, (trắng hoặc có màu sắc đẹp).

e. Công nghiệp gốm: các nhà kỹ thuật cải tiến thêm chế độ nung, cách pha chế các loại men mới. Xuất hiện nhiều loại gốm mới phục vụ nhiều ngành công nghiệp có kỹ thuật cao: gốm cách điện, gốm cắt gọt, gốm chịu nhiệt, gốm điện áp,…

f. Thủy tinh sản xuất được nhiều loại thủy tinh nổi tiếng như: thủy tinh Jêna, thủy tinh Pirec, với đặc tính bền với nước và axit, ít dãn nở…dùng làm dụng cụ phòng thí nghiệm.

2.4. Các kiến thức lịch sử phần hoá hữu cơ lớp 11 ở THPT

2.4.1. Hóa học hữu cơ ra đời khi nào?


F. Wohler

Năm 1828, F. Vôlơ (F. Wohler) tổng hợp được *urê bằng cách đun nóng amoni xianat* trong bình thủy tinh, mà như ông nói “không cần đến con mèo, con chó hay con lạc đà nào cả”.

Sau đó, vào năm 1845, H. Cônbe tổng hợp được axit axetic;

Năm 1862, Bertholot tổng hợp được benzen từ axetilen, rồi nhiều hợp chất hữu cơ khác cũng được tổng hợp. Tất cả đều không cần đến “lực sống”. Những thành công đó đã làm thay đổi quan niệm về hợp chất hữu cơ và góp phần làm cho hoá học hữu cơ trở thành một ngành khoa học thực sự.

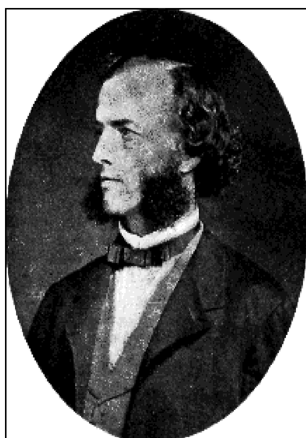
Gợi ý tư liệu này bạn có thể dùng

Sử dụng như một cách vào bài khi dạy bài “Hóa học hữu cơ và hợp chất hữu cơ” , bởi quan niệm trước kia cho rằng hợp chất hữu cơ chỉ có thể tạo ra từ các cơ thể các sinh vật nhằm phân biệt với các hợp chất vô cơ được tạo ra từ các khoáng vật.

2.4.2. Sự ra đời của axetilen

Vào những năm 80 của thế kỷ trước, phương pháp luyện kim, nhiệt điện phát triển rất mạnh (luyện đồng, canxi, nhôm...). một ông tướng Bắc Mỹ về hưu là J.Morhead và một kỹ sư Canada là T.L.Wilson cũng lập một xí nghiệp luyện kim loại này. Lò luyện kim lót bằng than cốc và vôi, sau mỗi mẻ sản xuất lớp lót bị bong thành từng mảng, phải đổ vào hố rác. Trẻ em bới rác lấy những cục đất lót lò vứt xuống nước. Khí sùng sục phát ra, đốt cháy rất mạnh. Kỹ sư T.L.Wilson mang loại đất màu xám đó về nghiên cứu và kết luận đó là canxicacbua và khí sinh ra là khí axetilen. Một phát minh ngẫu nhiên đã làm tiền đề để một ngành công nghiệp mới ra đời. Công nghiệp sản xuất đất đèn và khí axetilen.

2.4.3. Fredric Augut KeKule và cấu tạo của benzen



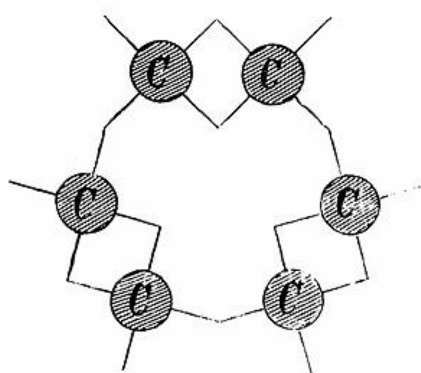
Fredric Augut KeKule

Giữa thế kỉ XIX, theo sự phát triển nhanh chóng của công nghiệp dầu mỏ, công nghiệp luyện cốc, hoá hữu cơ phát triển rất nhanh. Thời đó, các nhà hoá học hữu cơ gặp một vấn đề khó, họ đã tách được từ dầu, than đá, một chất lỏng có mùi thơm gọi là benzen. Trong phân tử của benzen, có 6 nguyên tử C và 6 nguyên tử H. Hoá trị của C là 4, mỗi nguyên tử C kết hợp với 4 nguyên tử hidro, mà benzen làm sao là hợp chất của 6 nguyên tử H?

Một ngày lễ noel – năm 1865, Kekule sau thời gian nghiên cứu rất dài về cấu tạo của phân tử benzen đã cảm thấy rất mỏi mệt. Ông đã xác định rõ từ lâu rằng: phân tử benzen là do 6 nguyên tử cacbon kết hợp với 6 nguyên tử hidro, nhưng ông không biết chúng kết hợp với nhau theo phương thức nào, Kekule vừa vắt óc suy nghĩ vừa vẽ lên trang giấy. Ông đã tự phác thảo mấy mươi kiểu kết hợp phân tử benzen nhưng vẫn không thoả mãn.



Kekule như bất lực, mệt mỏi tới mức khôn tả, ông lôi gối ra gần lò sưởi, đặt mình xuống ghế và thiu thiu ngủ. Trong giấc mơ, ông nhìn thấy mỗi nguyên tử C nối lại với nhau thành một con rắn cong cong, quẹo quẹo và mỗi nguyên tử C mang theo một nguyên tử H, liên kết dài thành một con rắn kỳ lạ. Con rắn đó di động và bò ra trườn lên nghênh nghếch cái đầu, uốn éo như khiêu vũ, càng lúc càng nhanh. Đột nhiên, không biết điều gì con rắn đó cuồng nộ lên, hầm hầm quay lại cắn mạnh vào cái đuôi của chính nó, sau đó không động đậy, tạo thành một vòng khép kín. Kekule la hoảng và giật mình tỉnh giấc vội vàng ghi lại kết cấu như thấy



Hình ảnh đầu tiên của vòng benzen do A.Kekule tìm ra

trong giấc mơ lên giấy. Và kết cấu của benzen đã được phát hiện ra như thế nào?

Đó là hình 6 cạnh, với liên kết đôi và liên kết đơn luân phiên, phản ánh đúng trật tự kết hợp các nguyên tử trong phân tử và là mô hình thành công nhất về cấu tạo hợp chất này. Vấn đề mà kekule nghiên cứu suốt thời gian dài chưa giải quyết được, cuối cùng đã tìm ra một đáp án từ một giấc mơ.

Gợi ý tư liệu này bạn có thể dùng

Sử dụng trong bài "Benzen và ankylbenzen" ở phần cấu trúc của phân tử benzen, như một tấm gương cho học sinh nhận thấy công việc nghiên cứu khoa học của một nhà bác học thật sự luôn luôn đi cùng với sự trăn trở của họ khi gặp phải những nghịch lí trong công việc.

2.4.4. Những câu chuyện về cao su

2.4.4.1. Lich sử về cây cao su



Âu châu, lần đầu tiên người ta biết về cao su vào năm 1496, do những người tham gia vào cuộc thám hiểm lần thứ hai của Colomb trở về Tây Ban Nha kể lại.: "Trên đảo Haiti, chúng tôi thấy những quả bóng kỳ lạ. Chúng không được làm từ giẻ rách và da như ở bên ta, mà bằng nhựa cây. Khi ném xuống đất, chúng lại nảy lên cao, hình như có một sức mạnh nào đó tung lên vậy".

Dân cư Mêhicô dùng những quả bóng như thế để làm trò chơi. Những quả bóng này làm bằng mủ cây - nhựa của cây hevea mọc trong các rừng nhiệt đới. Nếu rạch nhiều đường ở phía dưới thân cây, một thứ nhựa trông giống như sữa bắt đầu chảy ra. Ra ngoài không khí, thứ nhựa này đông lại rất nhanh, thành một khối co giãn và đàn hồi. Theo ngôn ngữ của dân cư trên đảo, nhựa của cây hevea gọi là "cao su", nghĩa là "nước mắt của cây".

2.4.4.2. Quốc vương Bồ Đào Nha với chiếc áo khoác không thấm nước

Người Pê-ru không những dùng cao su làm những quả bóng mà còn làm những đồ vật khác nữa. Sau khi làm một cái khuôn giày bằng đất sét, họ nhúng nó

nhiều lần trong nhựa hevea đặc, sau đó họ hơ lớp váng mỏng đã hình thành vào làn khói trên đống lửa. Rồi, họ lấy vật đã chế tạo ra khỏi khuôn. Xỏ chân vào trong giày cao su đó thì có thể đi trong vũng lầy mà không ướt chân.

Nghe tin, quốc vương Bồ Đào Nha đã gửi đôi giày của mình sang Bazil với mệnh lệnh làm cho nó không bị thấm nước. Cùng với đôi giày, nhà vua còn nhận được món quà là chiếc áo khoác có tráng nhựa cao su. Khoác chiếc áo, nhà vua để các cận thần giội nước lên mà người vẫn khô ráo.



Quốc vương Bồ Đào Nha với chiếc áo khoác không

Câu chuyện về những chiếc áo khoác, những chiếc bít tất dài và những cái chai kỳ lạ được người Âu châu nghe rất thú vị, nhưng cao su vẫn chưa được cung cấp. Vấn đề là ở chỗ, những ý định đem thứ nhựa hevea lỏng về châu Âu bị thất bại: trên đường trở về, nó đặc quánh lại, biến thành một chất nhựa không hoà tan và chẳng có lợi gì như hồi đó người ta tưởng.

2.4.4.3. Câu chuyện tình cờ của Goodyear

Goodyear cầm trong tay một mảnh cao su nhỏ. Khi phủi lớp bột lưu huỳnh bên ngoài, anh nhớ lại lần đầu tiên đã trông thấy chất kỳ lạ này như thế nào và không may cho anh, anh đã quan tâm đến nó như thế nào?



Goodyear

- *Cậu quyết làm cho cao su trở nên bền chắc, chống được nóng và lạnh đấy à?* Các bạn anh hỏi như vậy.

- *Tại sao không thử làm xem?* Anh trả lời.



- Vâng, nhưng ngay cả các phòng thí nghiệm tối tân nhất của nhà nước cũng không thể làm được điều đó! Còn anh thì chẳng phải là nhà hóa học, anh mãi mãi chỉ là một tay buôn sắt vụn!

- Thế nhưng tớ cứ thử làm! – Anh vẫn không chịu đầu hàng.

Mười năm lao động cần cù, liên tục đã mất nhiều phí tổn cho việc tiến hành các thí nghiệm và chi phí cho chúng mất khá nhiều đô la. Còn kết quả?...

- Charles! Ý định vớ vẩn của anh với mẩu cao su đó sẽ làm chúng ta phá sản hoàn toàn mất! - Vợ anh vẫn thường xuyên và kiên tâm can anh như vậy. *– Và anh, anh sẽ trở thành cái gì nào? Xin anh hãy vứt nó đi, bây giờ vẫn chưa muộn đâu!*

- Được, Mary ạ! – Anh trả lời – Anh chỉ làm thử một lần nữa thôi. Nếu chẳng được gì, anh thề với em sẽ vứt nó đi!

Goodyear nhìn lên cái giá, nơi cách đây mười lăm phút anh đã để một lát cao su mỏng cuối cùng và anh cầm lấy một đầu để cắt một mẩu thí nghiệm tiếp. Vô ý anh làm rơi lá cao su mỏng và thế là nó rơi đúng ngay vào hỏa lò đang nóng bỏng. Những lá cao su mỏng, ở nhiệt độ bình thường, phải rắc bột lưu huỳnh để chúng khỏi dính lại. Nếu dưới những tia nắng mặt trời nó đã mềm ra thì…

Lấy tấm cao su ra khỏi lò, anh chăm chú xem xét và ngạc nhiên thấy rằng không những nó không hỏng mà ngược lại trở thành đúng như anh mong muốn, vừa chắc hơn lại vừa đàn hồi.

- Tại sao?! Phải chăng chỉ vì bị đốt nóng mà không phủi sạch lưu huỳnh?! Nào thử làm lại xem sao!

Anh lại cắt một miếng cao su mỏng, rắc bột lưu huỳnh lên, rồi đặt nó lên hỏa lò nóng và lật đi lật lại. Giả định đã được xác nhận: miếng cao su giãn ra và co lại rất tốt, kéo mạnh cũng không bị đứt.

- Mary! – Anh kêu lên - Lại đây, em thân yêu, đây hình như được rồi đấy!

2.4.4.4. Hậu quả của một phát minh

Vào một ngày hè năm 1845, bác sĩ thú y Tôm-sơn đang tưới hoa ở trong vườn nhà bằng một chiếc ống cao su và đồng thời theo dõi cậu con trai tập xe đạp. Chiếc xe đạp đó gồm có khung với yên, chiếc bánh trước khổng lồ nối liền với tay lái, với những nan hoa và bàn đạp ở trục, và bánh sau bé xíu. Cái thú đi trên "con nhện" đó, như hồi ấy người ta vẫn gọi một cách hài hước, thật ra không nhiều lắm. Khổ sở nhất là đi trên những đường phố và đường rải đá cuội.



Chiếc xe đạp "mang giày" của cha con bác

"Phải chăng không thể làm cho cái xe quỉ quái này đỡ xóc hơn?" – nhà thú y nghĩ như vậy khi nhận thấy sự khổ sở của đứa con. Không nghĩ ngợi được gì, ông lại cầm chiếc ống cao su để tiếp tục công việc bỏ dở, và bỗng nhiên, một ý nghĩ sung sướng nảy ra trong óc ông: "giá ta thử bọc ống cao su vào bánh xe thì sao nhỉ!?".

Và không mấy chốc, trên chiếc xe đạp của ông đã xuất hiện những chiếc lốp làm bằng cao su. Chiếc xe đạp "mang giày" bây giờ đã lao vun vút trên đường lát đá, không còn nghe thấy những tiếng lòng cọc như thường lệ, mà chạy với vận tốc rất nhanh, và nhất là hầu như không còn xóc nữa.

Mặc dù có tất cả những ưu điểm của săm lốp hơi, nhưng xe đạp vẫn chưa được lưu hành rộng rãi. Chiếc xe đạp vẫn chưa được thật hoàn thiện. Còn về phần những chiếc xe khác thì các ông chủ xe vẫn tin chắc rằng xe ngựa, xe ngựa có mui, xe ngựa cỡ to chở khách vẫn cứ tốt mặc dù thiếu "đôi giày" đó, vả lại đôi giày này lại quá đắt so với những chiếc vành sắt vừa rẻ, lại được thử thách từ bao đời nay.

Tuy vậy, lịch sử của phát minh này đến đây chưa phải là chấm dứt. Cấu tạo dần dần được cải tiến và vào năm 1888, trên thị trường xuất hiện những chiếc xe đạp đầu tiên có săm lốp hơi hoàn thiện, được mọi người thừa nhận. Công nghiệp xe

đạp, từ đó bắt đầu phát triển nhanh chóng và ngày càng đòi hỏi nhiều cao su lưu hóa hơn để chế tạo xăm và lốp.

Năm 1886, những chiếc ôtô đầu tiên có động cơ chạy bằng ét-xăng cũng xuất hiện. Những ý định "mang giày" cho chúng bằng những chiếc lốp đặc đơn giản hơn và rẻ tiền đã phải rút lui ngay sau những lần thí nghiệm đầu tiên. Ngay với vận tốc 24 km/h, hồi đó được xem là lớn quá, mỗi giây bánh xe phải gánh chịu đến hàng chục cú xóc chuyền lên khắp ôtô. Không có thứ lò xo nào có thể chịu đựng được những cú xóc trong một thời gian dàivà tránh cho xe khỏi rung chuyển tai hại. Muốn tìm lối thoát ra khỏi hoàn cảnh đó, các nhà thiết kế nhớ lại phát minh của Tôm-xơn, và vào năm 1895, xuất hiện những xăm lốp hơi cao su đầu tiên.

Nhưng, để "mang giày" cho một chiếc ô tô vận tải cần phải có một lượng cao su lưu hóa nhiều đến nỗi phải lấy từ 240 kg cao su ra. Vì thế công nghiệp ô tô đã biến thành kẻ tiêu thụ cao su chủ yếu. Do đó, việc khai thác cao su bắt đầu phát triển với những nhịp độ mạnh mẽ hơn. Phát minh của Tôm-xơn đã giúp cho cao su đi lên một con đường mới, một con đường chủ yếu đối với cao su.

Không bao lâu, người ta lại thấy rằng sức bền cơ học của cao su còn chưa đủ. Hồi đó, cần phải thay lốp ô tô sau khi đã chạy được 1.000 km. Nhưng chính giá tiền của những chiếc lốp này chiếm một phần đáng kể so với giá trị toàn bộ chiếc ô tô. Một nhiệm vụ mới và hoàn toàn cấp bách đề ra cho khoa học và công nghiệp cao su là: nâng cao sức chống mòn cao su.

Tóm tắt các câu chuyện LSHH sử dụng trong chương trình hóa học 11 ở trường THPT

STT	Tư liệu	Sử dụng
1	Giới thiệu nhà bác học Xvante Arrhenius	Bài "Sự điện li"
2	Lịch sử tìm ra nguyên tố Nito	Bài "Nito"
3	Sơ lượt về tiểu sử Humphry Davy	Bài "Muối amoni"
4	Câu chuyện về việc công bố khí N2O	Bài "Muối amoni"
5	Tổng hợp amoniac từ nitơ và hidro	Bài "Ammoniac"
6	Lịch sử tìm ra nguyên tố Photpho	Bài "Photpho"
7	Lịch sử diêm quẹt	Bài "Photpho"
8	Tổng quan về carbon	Bài "Cacbon"
9	Than chì và cây bút chì	Bài "Cacbon"
10	Kim cương	Bài "Cacbon"
11	Carbin	Bài "Cacbon"
12	Flueren	Bài "Cacbon"
13	Silic	Bài "Silic"
14	Hóa học hữu cơ ra đời khi nào?	Bài "Hóa học hữu cơ và hợp chất hữu cơ"
15	Sự ra đời của axetilen	Bài "Ankin"
16	Giấc mơ của FREDRIC AUGUT KEKULE	Bài "Benzen và ankylbenzen"
17	Lịch sử về cây cao su	Tham khảo
18	Quốc vương Bồ Đào Nha với chiếc áo khoác không thấm nước	Tham khảo
19	Câu chuyênh tình cờ của GOODYEAR	Tham khảo

KẾT LUẬN

Những kiến thức về lịch sử hoá học là rất rộng, rất phong phú, đa dạng và bổ ích cho giáo viên trong quá trình giảng dạy, có tác dụng mở rộng tầm hiểu biết ; cũng như sự say mê học tập môn hoá học của học sinh.

Với nội dung của một bài tiểu luận tôi chỉ mới trình bày một phần ít các tư liệu lịch sử hóa học trong kho tàng lịch sử hoá học với hi vọng cung cấp thêm một số tư liệu, hình ảnh để giáo viên có thể sử dụng lồng ghép vào trong quá trình dạy *hóa học 11 thuộc chương trình hóa học phổ thông sao cho phù hợp với mục đích, với thời gian, với điều kiện thực tế,…*do đó, *ở từng nội dung tôi đều có sự "gởi ý sử dụng tư liệu"* - *theo ý kiến chủ quan của bản thân*- cùng *với mong muốn nội dung của bài tiểu luận có thể phần nào trong sự thành công của bài giảng của các bạn đồng nghiệp trên lớp .*

Do thời gian hạn hẹp và sự hiểu biến hạn chế, nên nội dung bài tiểu luận còn nhiều thiếu sót, tôi sẽ tiếp tục tìm hiểu, hệ thống và bổ sung thêm cho đầy đủ sau này để cá nhân cũng như các bạn đồng nghiệp sử dụng có hiệu quả nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Ngọc Cang(2002), *Lịch sử Hóa học*, NXB Giáo dục.

2. Nguyễn Đình Chi (1977), *Lịch sử hóa học,*NXB Khoa học và kĩ thuật.

3. Trần Ngọc Mai(1992), *Truyện kể 109 nguyên tố hóa học*, NXB Giáo dục.

4. Đặng thị Hớn (2006), *Sử dụng kiến thức lịch sử hóa học trong dạy học hóa học ở trường phổ thông*, khóa luận tốt nghiệp ĐHSP TP.HCM

5. Nguyễn Xuân Trường (2005), *Những điều kì thú của hóa học*, NXB Giáo Dục.

6. Và một số trang web